

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1935

N°

349

THÈSE

pour le DOCTORAT en MÉDECINE
(Diplôme d'État)

PAR

KATZ Fritz

Né le 30 Octobre 1910 à Cernauti (Roumanie)

**De l'extirpation totale et isolée
de la
Première Côte
dans le traitement chirurgical
de la
Tuberculose Pulmonaire**

Président : M. PROUST, Professeur

LIBRAIRIE L. RODSTEIN

17, Rue Cujas, 17

PARIS (V^e)

1935

319

THÈSE

pour le DOCTORAT en MÉDECINE

(Diplôme d'État)

PAR

KATZ Fritz

Né le 30 Octobre 1910 à Cernauti (Roumanie)

De l'extirpation totale et isolée
de la
Première Côte
dans le traitement chirurgical
de la
Tuberculose Pulmonaire

Président ? M. PROUST, Professeur

LIBRAIRIE L. RODSTEIN

17, Rue Cujas, 17

PARIS (V^e)

1935

I. — PROFESSEURS

	MM.
Anatomie	ROUVIERE.
Physiologie	BINET.
Physique médicale	STROHL.
Chimie médicale	DESGREZ.
Bactériologie	DEBRE.
Parasitologie et histoire naturelle médicale.....	BRUMPT.
Pathologie médicale et générale	BAUDOUIN.
Pathologie chirurgicale	CHEVASSU.
Anatomie pathologique	ROUSSY.
Histologie	CHAMPY.
Pharmacologie et matière médicale.....	TIFENEAU.
Thérapeutique	HARVIER.
Hygiène et médecine préventive.....	TANON.
Médecine légale	BALTHAZARD.
Histoire de la médecine et de la chirurgie.....	LAIGNEL-LIAVASTINE.
Pathologie expérimentale et comparée.....	FIESSINGER.
Hydrologie thérapeutique et climatologie.....	Maurice VILLARET.
Clinique médicale	LOEPER.
	CARNOT.
	CLERC.
	Marcel LABBE.
Hygiène et clinique de la première enfance.....	LEREBOULLET.
Clinique des maladies des enfants.....	NOBECOURT.
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	H. CLAUDE.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....	GOUGEROT.
Clinique des maladies du système nerveux.....	GUILLAIN.
Clinique des maladies infectieuses	LEMIERRE.
	CUNEO.
Clinique chirurgicale	GOSSET.
	GREGOIRE.
	LENORMANT.
Clinique ophtalmologique	TERRIEN.
Clinique urologique	MARION.
	BRINDEAU.
Clinique d'accouchements	COUVELAIRE.
	JEANNIN.
Clinique gynécologique	PROUST.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie.....	OMBREDANNE.
Clinique thérapeutique médicale	RATHERY.
Clinique oto-rhino-laryngologique	LEMAITRE.
Clinique thérapeutique chirurgicale	Pierre DUVAL.
Clinique propédeutique	SERGEANT.
Clinique de la Tuberculose	BEZANÇON.
Clinique chirurgicale orthopédique de l'adulte.....	MATHIEU.
	HOVELACQUE.
	MULON.
Professeurs sans chaire	OLIVIER.
	VERNE.
	MOCQUOT.



II. — AGREGES EN EXERCICE

MM.

BENARD Henri.... Pathologie médicale.
 BERNARD E. .. Pathologie médicale.
 BESANÇON (J.). Hydrologie.
 BOULIN Pathologie médicale.
 BULLIARD Histologie.
 CATHALA Pathologie médicale.
 CHEVALLIER.. Pathologie médicale.
 DOGNON Physique.
 FEY Urologie.
 GALLIARD . . . Parasitologie.
 GASTINEL Bactériologie.
 DE GAUDART D'ALLAINES..... Pathologie chirurgicale.
 GAYET Physiologie.
 GIROUD Histologie.
 HAGUENAU . Pathologie médicale.
 HALPHEN Oto-rhino-laryngologie.
 HAZARD Pharmacologie.
 HUGUENIN .. Anatomie pathologique.
 JOANNON Hygiène.
 LABBE (Henri). Chimie biologique.
 LACOMME ... {
 LANTUEJOUL. { Obstétrique.

MM.

LAROCHE (Guy) Pathologie médicale.
 LEMAIRE Pathologie expérimentale.
 LEVEUF Pathologie chirurgicale.
 M^{lle} J. LEVY .. Pharmacologie.
 LEVY-VALENSI Neuro-psychiatrie.
 MOREAU Pathologie médicale.
 MOULONGUET. Pathologie chirurgicale.
 MOUQUIN Pathologie médicale.
 OBERLING Anatomie pathologique.
 PETIT-DUTAILLIS..... Pathologie chirurgicale.
 PIEDELIEVRE. Médecine légale.
 PORTES Obstétrique.
 RICHEL Physiologie.
 SANNIE Chimie biologique.
 SENEQUE Pathologie chirurgicale.
 TROISIER Pathologie expérimentale et comparée.
 TURPIN Pathologie médicale.
 VIGNES Obstétrique.
 WILMOTH Pathologie chirurgicale.

III. — AGREGES RAPPELES A L'EXERCICE

pour le service des examens

MM.

ALGLAVE Pathologie chirurgicale.
 BUSQUET Pharmacologie.
 CHAILLEY-BERT Physiologie.

MM.

LEROUX Anatomie pathologique.
 NEVEU-LEMAIRE Parasitologie.
 ZIMMERN Physique.



IV. — AGREGES CHARGES DE COURS DE CLINIQUE ANNEXE
à titre permanent

MM.

ABRAMI Clinique médicale.
ALAJOUANINE. Clinique médicale.
AUBERTIN Clinique médicale.
BRULE Clinique médicale.
CHABROL Clinique médicale.
CHIRAY Clinique médicale.
DONZELOT .. Clinique médicale.
DUVOIR Clinique médicale.
LIAN Clinique médicale.

MM.

PASTEUR-VALLERY-RADOT. Clinique
médicale.
SEZARY Clinique médicale.
ECALLE Clinique obstétricale.
GUENIOT Clinique obstétricale.
LE LORIER ... Clinique obstétricale.
LEVY-SOLAL.. Clinique obstétricale.
METZGER Clinique obstétricale.

MM.

BASSET Clinique chirurgicale.
BROCQ Clinique chirurgicale.
CADENAT Clinique chirurgicale.
GATELLIER .. Clinique chirurgicale.
HEITZ-BOYER. Clinique chirurgicale.
MOURE Clinique chirurgicale.
QUENU Clinique chirurgicale.
SCHWARTZ ... Clinique chirurgicale.
VELTER Clinique obstétricale.

V. — CHARGES DE COURS

MM.

CHAILLEY-BERT, agrégé Education physique.
LEDoux-LEBARD Radiologie clinique.
WEIL-HALLE Puériculture.
FREY Stomatologie.

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A LA MEMOIRE DE MON PERE

Mort à la guerre (1914)

A MA MERE ET A MA SŒUR

toute ma reconnaissance pour les
grands services qu'elles m'ont rendu
au cours de mes études. En témoi-
gnage de ma tendre affection.

A TOUTE MA FAMILLE

A MON AMI PIERRE BRUNET

A Madame et Monsieur ALBERT MONDON

A MES AMIS

A NOTRE PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur ROBERT PROUST

*Professeur de Clinique Gynécologique
Chirurgien de l'Hôpital Broca*

Hommage de respectueuse gratitude
pour le grand honneur qu'il nous
fait en acceptant la présidence de
cette thèse.

A Monsieur PIERRE DREYFUS-LE FOYER

*Chef de travaux de Chirurgie expérimentale
à la Faculté de Médecine de Paris
Chirurgien de l'Hôpital de Meulan
Chirurgien du Sanatorium Départemental de la Bucaille
à Aincourt*

Qui nous a inspiré le sujet de cette
thèse et qui nous prodigue ses
conseils avec tant d'amabilité. Té-
moignage de vive reconnaissance.

A Monsieur LOUIS REUMAUX

*Médecin-Chef-Directeur
du Sanatorium départemental de la Bucaille
à Aincourt (Seine-et-Oise)*

Hommage et profonde gratitude
pour la grande bienveillance qu'il
n'a cessé de nous témoigner.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ LARDENNOIS

Qui nous a aimablement aidé dans
notre travail, notre vive reconnais-
sance.

A MONSIEUR LOUIS DELOULAY

Médecin Adjoint au Sanatorium de la Bucaille

En remerciements des précieux enseignements qu'il a bien voulu nous donner.

A MES MAITRES DES HOPITAUX DE PARIS

A MES MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE

INTRODUCTION

Au cours de ces dernières années, les progrès techniques et les indications plus précises de la thoracoplastie, ont permis d'obtenir des résultats, qui de jour en jour, sont à la fois plus complets et définitifs.

La tendance actuelle est d'abandonner la thoracoplastie en un temps, qui est dangereux du fait de son étendue en hauteur et insuffisante du fait de son étendue en largeur. On préfère à ce mode de collapsothérapie les opérations fragmentées, permettant un affaissement progressif et complet des lésions pulmonaires.

Mais encore dans cette dernière manière de considérer le collapsus pulmonaire par thoracoplastie, des nombreux modes de costectomies ont été proposés.

Nous ne voulons pas ici donner une règle générale pouvant s'appliquer à tous les cas, mais nous cherchons à montrer l'importance du cercle de la première côte et les avantages que l'on peut obtenir en faisant une extirpation isclée et totale de la première côte ; soit que cette opération représente le premier temps d'une thoracoplastie étendue ; soit que dans des

cas *beaucoup plus rares*, elle puisse être suffisante pour obtenir une guérison définitive.

Nous tenons à remercier ici le Docteur Pierre Dreyfus-Le Foyer, d'avoir inspiré et guidé cette thèse et nous voulons lui exprimer toute notre reconnaissance.

HISTORIQUE

Nous ne dirons qu'un mot de l'extirpation de la première côte par voie paravertébrale, car elle n'a jamais pu être réalisée d'une façon isolée étant donné que son abord est impossible, si on n'a pas au préalable réséqué les arcs postérieurs des 3^e et 2^e côtes, et même dans certains cas des 4^e, 3^e et 2^e côtes.

Il est intéressant cependant de rappeler, que même dans ces procédés de thoracoplastie faits de bas en haut, on est parvenu assez rapidement à une extirpation de plus en plus importante de la première côte.

Ainsi Sauerbruch, Bérard, Roux et Lardennois sont parvenus à enlever de 2 à 4 centimètres de la 1^e côte au cours de leurs thoracoplasties étendues paravertébrales ; puis Proust et Maurer ont pu, le 6 juillet 1732, présenter à la Société Nationale de Chirurgie quatre observations d'apicolyne par voie paravertébrale, avec ablation de la 1^e côte dans sa totalité. (Désinsertion costo-cartilagineuse à son extrémité antérieure.)

C'est en réalité par voie haute, postérieure sus-scapulaire, antérieure cervicale sus-claviculaire ou encore sus et sous-claviculaire, que l'on est parvenu à réséquer en partie ou en totalité la première côte.

En 1926, Baumgartner expose à la Société Nationale de Chi-

rurgie la technique de Jacobovici, « technique de la phrénicectomie et de la résection de la première côte dans le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. » Cet auteur fait une incision en U qui part de l'articulation acromio-claviculaire, suit la moitié externe de la clavicule pour se recourber ensuite et remonter le long du bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien jusqu'au niveau de l'os hyoïde. Le plexus brachial et les muscles scalènes sont découverts, le phrénique est arraché aussitôt ou en fin d'intervention. Il dénude la première côte et la *résèque sur une longueur de 4 à 5 centimètres depuis l'articulation costo-transversaire jusqu'à environ un centimètre en arrière de l'artère sous-clavière*, afin d'éviter la blessure du vaisseau par la surface de section de l'os. En somme, une résection limitée de la première côte laissant en place le col et la moitié du corps de la côte.

Le procédé de Jay Coffey (1827) par incision partant de l'articulation sterno-claviculaire au bord antérieur du trapèze avec section du sterno-cléido-mastoïdien et de l'omo-hyoïdien ne permet qu'une résection limitée de la première côte.

Lauwers, par une voie d'abord semblable à celle de Jay Coffey, parviendrait par des mouvements de torsion du segment antérieur, à pousser plus loin en avant la résection de la première côte, mais ces manœuvres de torsion sont parfois traumatisantes et dangereuses.

Lyonnet, dans sa thèse, expose la technique du professeur Grégoire. Cette intervention n'est pas destinée à une extirpation isolée de la première côte.

Enfin, à la 43^e session du Congrès Français de Chirurgie (Séance du 9 octobre 1934), MM. R. Proust et P. Dreyfus-Le Foyer, ont présenté une technique nouvelle, permettant une extirpation totale et isolée de la première côte par voie cervicale.

Nous avons suivi les progrès faits déjà dans cette technique dans le service du professeur agrégé Lardennois à l'Hôpital Laënnec; M. P. Dreyfus-Le Foyer a réalisé devant nous cette opération au Sanatorium départemental de la Bucaille à Aincourt; nous avons pu remarquer certains points nouveaux de technique que nous exposerons à la fin de ce travail.

RAPPEL ANATOMIQUE

La première côte affecte avec le dôme pleural des rapports essentiels à connaître.

Elle constitue un véritable système de suspension du dôme pleuro-pulmonaire encastré entre la première côte en avant et en dehors, l'œsophage et la trachée en dedans, la colonne vertébrale en arrière.

FORME ET DIRECTION DE LA PREMIERE COTE

La première côte est aplatie de haut en bas, fortement inclinée d'arrière en avant et de haut en bas, presque verticale (Proust et Benoit), de telle façon que dans son abord postérieur, c'est la face inférieure qui se présente, tandis que dans l'abord antérieur c'est sa face supérieure.

On reconnaît à la première côte trois portions :

- 1° Une portion antérieure qui est transversale ;
- 2° Une portion moyenne antéro-postérieure ;
- 3° Une portion postérieure transversale.

Ces trois portions s'unissent suivant une courbe régulière.

RAPPORTS IMMEDIATS DE LA PREMIERE COTE

Dans la description des rapports nous nous proposons de suivre le plan suivant. Nous étudierons :

- A) La face supérieure de
 - a) l'arc moyen
 - b) postérieur col et tête.
- B) La face inférieure des segments (antérieur et postérieur).
- C) La circonférence concave ou bord interne.
- D) La circonférence convexe ou bord externe.
- E) L'articulation chondro-costale avec
 - a) l'articulation chondro-sternale,
 - b) l'articulation costo-claviculaire.
- F) L'articulation costo-vertébrale.

A) *FACE SUPERIEURE.*

- a) *De l'Arc moyen.*

Le plus important au point de vue de ses rapports chirurgicaux. La face supérieure constitue la zone dangereuse dans l'abord de la côte.

Le muscle scalène antérieur se termine dans la concavité supérieure d'un tendon qui vient s'insérer au tubercule de Lisfranc, plus ou moins apparent sur la face supérieure de la côte.

Pour Maurer et Cordier, cette insertion n'est que partielle ;

la partie interne des fibres du scalène antérieur « *vient en quelque sorte s'écraser* » sur le dôme pleural, donnant quelques fibres antérieures et des fibres postérieures plus importantes. Celles-ci, obliques en haut et en arrière, se continuent avec le système du petit scalène, constituant un moyen de suspension assez important du dôme pleural en absence du ligament transverso-pleural.

En dehors et en arrière de l'insertion du scalène antérieur se trouve l'insertion du scalène moyen. Ces deux muscles sont obliques en bas, en avant et en dehors, et lorsqu'on dissèque par voie endopleurale, leurs fibres, les plus inférieures paraissent dans un plan très voisin du plan de la première côte « *véritable diaphragme cervico-thoracique* » (Dreyfus-Le Foyer).

Dans l'espace triangulaire à base inférieure, sur la gouttière postérieure et peu profonde de la face supérieure de ce segment, passe l'artère sous-clavière ; en avant de celle-ci et séparé par le tendon d'insertion du scalène, à l'union du segment antérieur et du segment moyen oblique de dehors en dedans chemine la veine sous-clavière. *La rugination à cet endroit doit être poursuivie très prudemment à cause de ces rapports vasculaires.* La veine est plus dangereuse car ces parois sont minces, elle est directement appliquée sur la côte ; l'artère est plus épaisse et séparée de la côte par une mince couche de tissu cellulaire. Chez des sujets gras ces rapports sont moins intimes ; artères et veine sont séparées de la côte par du tissu cellulo-graisseux.

De plus, cette région est le siège d'un véritable confluent vas-

culaire, formé par les artères et les veines scapulaires supérieures et postérieures ; toutes obliques en bas et en dehors.

1° *L'artère scapulaire supérieure* dans son trajet chemine sur la face antérieure du scalène antérieur, passe successivement derrière la veine cervicale transverse, puis derrière la veine scapulaire postérieure (Maurer et Megnin).

2° *L'artère scapulaire postérieure*, naît classiquement de la face supérieure de la sous-clavière dans sa portion intrascalénique ; parfois de sa face postérieure. Anormalement, elle peut naître du tronc thyro-bicervico-scapulaire. Dans tous les cas, elle est séparée de la première côte par presque toute la hauteur de l'artère sous-clavière. Elle se dirige d'abord en dehors dans un très court trajet derrière le scalène antérieur, puis se porte en arrière et en dehors, parfois un peu en haut, passe entre les troncs du plexus brachial (entre C⁶ et C⁷, plus rarement entre C⁷ et C⁸), continue son trajet en dehors et en arrière sur les insertions basses du muscle scalène moyen à un centimètre au-dessus de la première côte. Le scalène moyen forme ainsi entre la côte et l'artère un écran musculaire, suffisant pour protéger l'artère de la rugine qui dénude la face supérieure et le bord externe de la première côte. (Fruchaud).

Parfois, au lieu de passer sur la face externe du scalène moyen, elle perfore les insertions basses de ce muscle, émerge au bord postérieur du scalène moyen et au bord antérieur du scalène postérieur. Dans cette situation, elle chemine très près

de la face supérieure ou du bord externe de la première côte, et lors de la rugination elle pourrait être blessée en ce point. (Fruchaud).

DISPOSITION ANORMALE :

Quelquefois l'artère scapulaire postérieure naît en avant et en dedans du scalène antérieur du tronc thyro-bicervico-scapulaire ; elle reste alors très élevée au-dessus de la première côte.

3° *La Veine scapulaire postérieure.*

Quant à la veine scapulaire postérieure après avoir croisé la face postérieure du tronc supérieur, elle se place entre lui et le tronc primaire moyen. Elle est presque accolée à l'artère et au-dessus d'elle, ensuite les deux vaisseaux divergent nettement. La veine se dirige obliquement en bas et en dedans, croise la face antérieure de la sous-clavière (portion extrascalénique), le bord externe, puis la face antérieure du scalène antérieur. Elle répond à la partie tendineuse du muscle, distante de un centimètre du tubercule de Lisfranc (Fruchaud).

Comme éléments nerveux, la première côte entre en rapport avec le plexus brachial.

PLEXUS BRACHIAL, SA CONSTITUTION

La branche antérieure du cinquième nerf cervical reçoit une anastomose de la quatrième, puis se réunit à la sixième pour former *le premier tronc primaire*.

La septième cervicale reste indépendante et forme le *deuxième tronc primaire*.

La huitième se réunit à la première dorsale et de leur réunion résulte le *troisième tronc primaire*.

Chacun des troncs primaires se divise en une branche postérieure et une branche antérieure. Les trois branches postérieures des troncs primaires se réunissent en un tronc volumineux appelé *tronc secondaire postérieur*.

La branche antérieure du premier tronc primaire se réunit à la branche antérieure du deuxième ; il en résulte le tronc *secondaire antéro-externe* (musculo-cutané, racine externe du médian.)

La branche antérieure du troisième tronc primaire constitue à elle seule le *tronc secondaire antéro-interne* (brachial cutané cubital et racine interne du médian.)

La face supérieure du segment moyen de la première côte entre en rapport immédiat avec le tronc secondaire antéro-interne qui passe directement appliqué sur la côte en décrivant une courbe à concavité inférieure. En cas de libération de la face supérieure de la côte dans ce segment, il faut éviter toute manœuvre de traction pour ne pas tirailler ces éléments du plexus.

Les troncs primaires moyen et supérieur sont plus à distance et n'entrent pas directement en rapport avec la première côte.

b) Face supérieure du segment postérieur col et tête.

La face supérieure du col de la première côte est croisée par la septième racine cervicale et la branche cervicale du tronc cervico-intercostal.

La huitième racine cervicale émerge du tronc de conjugaison séparant C⁷ et D¹, se dirige obliquement en bas en avant et en dehors, croise la face supérieure du col pour s'unir au premier nerf dorsal.

La branche cervicale profonde du tronc artériel cervico-intercostal passe entre le col de la côte et C⁸.

B) FACE INFÉRIEURE

a) Du segment antérieur.

Dans son segment antérieur, le segment antérieur de la première côte est en rapport à distance avec l'artère mammaire interne. Celle-ci naît de la partie antéro-inférieure de l'artère sous-clavière, se porte en bas, passe sous la veine sous-clavière et la première côte et fait une saillie nettement visible sous la plèvre.

b) Segment postérieur.

Dans son segment postérieur, son rapport essentiel est constitué par le premier nerf dorsal et le premier nerf intercostal.

Le premier nerf dorsal émerge du trou de conjugaison entre D¹ et D². Il présente un trajet en S : d'abord oblique en haut, en arrière et en dehors, en contact avec la face inférieure du col de la première côte ; puis il se coude pour se porter en avant, en bas, en dehors et présente des rapports intimes sur

une longueur de 15 millimètres environ avec le bord interne de la côte. Enfin il monte sur la face supérieure de la côte, passe derrière le ligament costo-pleural et forme avec la huitième cervicale le tronc primaire inférieur.

La rugination de la côte devra donc être prudente surtout au niveau de son bord interne, dans les deux centimètres qui suivent l'articulation costo-transversaire (Maurer).

Le premier nerf intercostal, naît de D¹ au niveau du coude ; en pleine face inférieure du col de la première côte. Celui-ci plus grêle et moins développé que les autres nerfs intercostaux, croise obliquement la face inférieure de la première côte dont il n'atteint le bord externe qu'assez près de son extrémité antérieure.

Enfin l'artère intercostale supérieure, branche du tronc cervico-intercostal, contourne le dôme pleural et se trouve séparée par D¹ de la face inférieure de la première côte.

C) CIRCONFERENCE CONCAVE OU BORD INTERNE.

Les rapports sont d'arrière en avant.

1° *Le ganglion étoilé ;*

2° *Le ligament costo-pleural* fait souvent défaut. Ce ligament amarre la plèvre au bord interne du col de la première côte ;

3° *Le muscle petit scalène* s'attache en haut à l'apophyse transverse de la septième cervicale, descend obliquement en bas, en avant et en dehors, tangentielllement au dôme pleural

auquel il adhère par des nombreux faisceaux tendineux. Il se termine par un mince tendon sur le bord interne de la première côte en dehors de l'insertion du scalène antérieur. Les fibres postérieures du scalène antérieur se continueraient avec le système du petit scalène.

4° *Le tendon d'insertion du scalène antérieur.* Le scalène antérieur envoie des fibres qui dépassent le tubercule de Lisfranc, venant longer le bord interne de la côte et se fixer sur la plèvre. Le ligament transversopleurale est pour ainsi dire une dépendance du système scalénique. *Si on veut décercler dans toute son étendue la première côte, la rugine doit séparer au bord interne et à la face profonde les fibres qui unissent l'appareil suspenseur costo-pleural avec les fibres du premier muscle intercostal, et plus en avant détacher les fibres du scalène antérieur qui dépassent le tubercule de Lisfranc pour se fixer sur la plèvre.*

D) CIRCONFERENCE CONVEXE OU BORD EXTERNE.

Près de son extrémité antérieure les ligaments costo-claviculaires, sur toute l'étendue et en partie sur sa face inférieure près de son bord, le muscle du premier espace intercostal. Les fibres sont obliques de haut en bas et d'avant en arrière, se détachent difficilement à la rugine. *Il faut préalablement libérer la face supérieure de la côte et désinsérer ses faisceaux d'arrière en avant.*

E) ARTICULATION COSTO-CHONDRALE.

C'est une synarthrose. L'extrémité antérieure de la côte présente une cavité dans laquelle pénètre l'extrémité du premier cartilage costal. Le cartilage se soude à la côte. A cause de l'obliquité de l'extrémité de la côte, celui-ci a deux centimètres sur son bord supérieur et quatre sur son bord inférieur.

Le périoste costal se continue avec le perichondre du cartilage et contribue à augmenter la solidité de l'articulation, *tandis que l'adhérence du périoste à l'os est détachable, celle du perichondre au cartilage est assez intime.* De plus, l'extrémité interne de la clavicule surplombe la portion interne du cartilage costal, *formant une véritable saillie de sécurité*, empêche tout dérapement de l'instrument en haut; vers sa portion externe la rugination doit être prudente. C'est en effet la région du confluent veineux de Pirogoff, tout glissement de l'instrument dans l'interstice séparant la clavicule de la première côte peut entraîner des accidents d'une extrême gravité.

Les éléments constitutants du confluent veineux de Pirogoff sont :

La veine sous-clavière,

La veine jugulaire interne.

Vers ce confluent convergent les veines jugulaire externe, jugulaire antérieure, jugulaire postérieure et veine vertébrale qui se jettent dans la veine sous-clavière, près de l'angle vei-

neux ou dans le confluent même des veines jugulaire interne et sous-clavière. En plus, à droite, les troncs collecteurs lymphatiques terminaux droits ou bien la grande veine lymphatique ; à gauche le canal thoracique.

a) *Articulation chondro-sternale.*

Le premier cartilage costal est généralement réuni au sternum par synchondrose. Il est de plus relié au sternum par deux ligaments triangulaires, l'un antérieur et l'autre postérieur.

b) *Articulation costo-claviculaire.*

Réunit la clavicule au premier cartilage costal. La facette articulaire n'est en réalité que le prolongement sur sa face inférieure de la surface articulaire sternale ; elle est convexe et large de 2 à 5 millimètres. Du côté du sternum, la surface articulaire sternale se continue en dehors par une facette étroite, qui entre en relations avec la facette de l'extrémité interne de la face supérieure du premier cartilage costal. Nous voyons donc que l'extrémité interne de la première côte n'oppose pas une facette articulaire à la clavicule.

La solidité de cette articulation est assurée par :

1° *Le fibro-cartilage interarticulaire*, qui s'insère sur la clavicule au-dessus de la surface articulaire et en bas sur le premier cartilage costal ;

2° *Le ligament costo-claviculaire*. Celui-ci se compose de faisceaux fibreux qui s'attachent en bas au premier cartilage costal et à la partie attenante de la première côte. Les faisceaux

obliques en haut et en dehors se terminent sur une empreinte rugueuse qui occupe l'extrémité interne de la face inférieure de la clavicule. (Quelques adhérences de ce ligament au bord interne.) La rugine glisse sur ce ligament que l'on est souvent obligé de sectionner à la pointe du bistouri à résection. Le ligament costo-claviculaire se compose classiquement de deux lames : une antérieure et l'autre postérieure.

Nous avons insisté, ailleurs, sur les précautions qu'il faut prendre en libérant cette portion de la côte. A la face profonde de cette articulation répond le tronc veineux brachio-céphalique. Celui-ci n'est séparé du cartilage que de quelques millimètres, et l'on ne peut songer couper le cartilage sans avoir au préalable libéré avec beaucoup de soins sa face profonde et protégé par une rugine plate ou ciseaux courbes le tronc veineux brachio-céphalique, dont la blessure serait absolument irréparable.

F) ARTICULATION COSTO-VERTEBRALE.

Cette articulation est importante à bien connaître. Proust et Maurer ont insisté sur les avantages thérapeutiques de reporter plus en dedans la section costale. Celle-ci est facilitée par la résection des transverses qui permet une facile désarticulation costo-vertébrales.

Nous étudierons :

I. Les surfaces articulaires de :

1° L'articulation costo-vertébrale.

2° L'articulation costo-transversaire.

II. Les ligaments.

I) SURFACES ARTICULAIRES.

1° *Articulation costo-vertébrale.*

La tête de la première côte ne s'articule qu'avec une seule facette articulaire à peu près plan ou légèrement convexe en rapport avec une surface articulaire placée sur la face latérale de la vertèbre correspondante (D¹);

2° *Articulation costo-transversaire.*

La facette costale de la première côte est située sur la partie interne de la tubérosité en dehors du col de la côte. Elle est convexe et à peu près circulaire. La facette transversaire est située sur la face antérieure de l'extrémité libre de l'apophyse transverse. Elle est légèrement concave. *Le col de la première côte semble appliqué sur l'apophyse transverse et la côte avec son apophyse transverse constituent un véritable Y (Proust.)*

L'interligne articulaire costo-transversaire est oblique de dedans en dehors et de haut en bas. Pour ouvrir l'articulation il faut donner à l'instrument une direction oblique en bas et en dehors dans le sens frontal.

II. *LIGAMENTS.*

Les ligaments sont au nombre de cinq dans leur ordre de section, c'est-à-dire d'arrière en avant. Ce sont :

1° *Le ligament transverso-costal postérieur* va du sommet de l'apophyse transverse à la partie supéro-externe de la tubérosité costale. Il est blanc nacré et très résistant;

2° *Le ligament costo-transversaire interosseux*. Il est constitué par un ensemble de faisceaux très courts et très résistants. Est tendu de la partie postérieure et inférieure du col de la tête à la face antérieure de l'apophyse transverse ;

3° *Le ligament costo-vertébral postérieur* (lig. de Testut). Ce ligament est constitué par des faisceaux nacrés très solides, qui se détachent de la partie postérieure et supérieure du col de la tête, en dehors de la tête costale. De là se dirige en dedans ; une partie de ses fibres se fixe sur la face postérieure du corps vertébral susjacent, l'autre sur le ménisque fibro-cartilagineux qui sépare les deux vertèbres voisines (Testut).

Ce ligament doit être nettement individualisé et séparé de l'ensemble du grand ligament interosseux costo-transversaire (Dreyfus-Le Foyer).

4° *Le ligament interosseux intra-articulaire* (costo-vertébral moyen). Ce ligament est très court et très résistant, aussi faut-il éviter au cours de la désarticulation les manœuvres d'arrachement sous risque de déchirer le ménisque.

5° *Le ligament costo-vertébral antérieur ou rayonné*. S'attache sur la partie antérieure de la côte ; de là se porte en dedans vers la colonne vertébrale en s'étalant en forme d'éventail. Les faisceaux supérieurs vont à la vertèbre susjacente, les faisceaux moyens au disque intervertébral, les faisceaux inférieurs à la vertèbre sous-jacente. Ils pénètrent sous les bande-

lattes latérales du ligament vertébral commun antérieur en s'intriquant avec ses fibres. Ce ligament doit être abordé par sa face antérieure au ras de l'insertion méniscale au bistouri ou avec une petite rugine étroite et coudée. Toute manœuvre d'arrachement doit être proscrite pur éviter la blessure du ligament vertébral commun et de ses rameaux sympathiques.

RAPPORTS MEDIATS. LE DOME PLEURAL

DOMES PLEURAL, SES RAPPORTS AVEC LA PREMIÈRE CÔTE

Définition.

« C'est la portion la plus épaisse et la plus résistante de la plèvre ; par sa base il est encastré entre la première côte en avant et en dehors, la colonne vertébrale en arrière, l'œsophage et la trachée en dedans. Son sommet dépasse le plan de la première côte de trois centimètres environ ; il remonte jusqu'au niveau de la sixième vert.bre cervicale, un peu plus à droite qu'à gauche ; limite le creux sus-claviculaire dont il forme le plancher convexe en haut, mobile, se déprimant à l'expiration, se soulevant à l'inspiration. » (Gérard.)

Moyens de fixité.

1° *Le fascia endothoracique* (f. sous-pleural), double la plèvre pariétale qu'il sépare de la paroi thoracique du médiastin. Facile à cliver sur le vivant au niveau de la paroi thoracique il est beaucoup plus adhérent au niveau du médiastin.

2° *Les ligaments suspenseurs de la plèvre*, qui tous, excepté

le ligament vertébro-pleural (Aponévrose prévertébrale et gaine viscérale, partie supéro-interne du dôme pleural), s'insèrent sur la première côte transformant cet os en une sorte de clef de voûte de suspension du dôme pleural. L'adhérence de la plèvre à la face inférieure de la première côte est un moyen de suspension bien plus important que l'appareil suspenseur de la plèvre (R. Bernard, H. Fruchaud et Riveron). Il est parfaitement exact en effet que la plèvre adhère à tout le cercle interne de la première côte. *Nous avons à plusieurs reprises pu le constater au cours des interventions et même sur des pièces anatomiques.* Il est possible qu'il y a là entre le périoste de la côte et la plèvre des échanges de petites fibres conjonctives, sans interposition de fascia endothoracique mais d'un tissu cellulo-graisseux beaucoup plus fluide que dans le reste du thorax. Nous ne reviendrons pas sur la description des ligaments pleuraux qui a été faite précédemment.

Versant antérieur.

Il est convexe et répond d'avant en arrière à la

- 1° Première côte ;
- 2° Veine sous-clavière ;
- 3° L'artère sous-clavière.

A la dissection par voie endothoracique le vaisseau le plus saillant à gauche est l'artère ; à droite la veine sous-clavière. L'espace séparant l'artère de la veine est plus grand à gauche qu'à droite (Dreyfus-Le Foyer).

Entre ces deux vaisseaux trois nerfs qui de dehors en dedans sont :

1° *Le nerf phrénique* dans l'angle constitué par l'artère sous-cavière et le bord interne du muscle scalène antérieur. Il est situé d'abord sur la face postérieure de la veine puis sur celle du tronc brachio-séphalique; il est croisé en avant par l'artère mammaire interne ;

2° *Le nerf sympathique*, formant sur la face inférieure de l'artère l'anse de Vienssens. En dehors de celle-ci l'anastomose du phrénique ou ganglion cervical inférieur;

3° *Le nerf pneumogastrique*, qui à droite croise la face antérieure de l'artère sous-clavière, est plus interne à gauche.

Le Versant externe répond au

1° *Segment moyen de la première côte;*

2° *Aux insertions des muscles scalènes antérieur et moyens ;*

3° *Dans l'espace triangulaire circonscrit par ces éléments l'artère sous-clavière, l'artère scapulaire postérieure et à distance le plexus brachial.*

Versant postérieur répond

à la fossette sus et rétro-pleurale de Sébilleau qui sépare le versant de la paroi costale.

Les éléments vasculo-nerveux de cette fossette sont :

1° *Les racines inférieures du plexus brachial (C⁸ et D¹).*

2° *Le tronc artériel cervico-intercostal.*

3° *La chaîne sympathique.*

INDICATIONS DE L'EXTIRPATION ISOLEE ET TOTALE DE LA PREMIERE COTE

Les indications de l'extirpation isolée et totale de la première côte ne peuvent être séparées des indications des thoracoplasties en général. C'est dire qu'elles s'adressent à des malades chez lesquels le pneumothorax artificiel est impossible du fait de la symphyse pleurale. Cette symphyse peut être totale ou partielle, limitée au sommet. Dans ce dernier cas, il peut être dangereux, et même très souvent impossible de tenter une section de brides par voie endopleurale. Cette adhérence du sommet du poumon à la région limitée par le cercle de la première côte suffit à rendre ce pneumothorax inefficace ou même dangereux. (Perforation pulmonaire d'une caverne maintenue béante par des adhérences apicales.)

Nous avons à plusieurs reprises constaté un très heureux effet de l'extirpation de la première côte isolée chez des malades porteurs d'un pneumothorax artificiel avec symphyse apicale (Observ. N° 2 et 6.)

Si l'on ne peut obtenir par ce procédé une guérison complète, ce qui ne pourrait être démontré qu'à la suite de nombreuses observations, nous avons constaté une réduction importante de la cavité maintenue béante par cette adhérence du sommet, et une amélioration incontestable de l'état général des malades avec une diminution importante de l'expectoration.

D'autres règles générales doivent encore être respectées : tuberculose d'évolution lente, absence de poussées évolutives traduites par une hyperthermie même passagère, une augmentation de la courbe des crachats, un amaigrissement même peu important.

La question de la bilatéralité des lésions garde toujours son importance ; cependant comme il s'agit là d'une opération peu choquante, entraînant un affaissement limité avec un minimum de risques d'essaimage, on pourra être moins formel dans les contre-indications du fait de la bilatéralité des lésions (Observation N° 1).

Toutefois, il ne serait question d'envisager cette intervention en présence d'une lésion d'aspect tant soit peu évolutive du côté opposé à la collapsothérapie. Enfin on refusera pour cette intervention, comme pour tout essai de collapsothérapie chirurgicale ; elle peut au contraire rétrocéder à la suite d'un effaçement, génitale, intestinale, etc.). La tuberculose laryngée n'étant pas, comme on le sait, une contre-indication au traitement chirurgical ; elle peut au contraire rétrocéder à la suite d'un effacement des lésions pulmonaires.

Par contre, pour certains malades, paraissant avoir une mauvaise résistance opératoire (malades adipeux, avec légère insuffisance cardiaque), cette intervention limitée peut être presque sans danger ; elle peut les améliorer, elle est en tous cas une véritable pierre de touche de leur résistance physique.

Nous voyons donc que les contre-indications de l'extirpation isolée de la première côte, sont plus discutables que les contre-indications des thoracoplasties même partielles, avec extirpations de plusieurs côtes, telle l'apicolyse chirurgicale du sommet.

Nous envisagerons les indications proprement dites au double point de vue local et général.

INDICATIONS LOCALES

Tuberculose ulcéro-fibreuse, peu évolutive du sommet, dont le type est *la lobite supérieure excavée*.

a) L'abondance de l'expectoration (20 à 40 crachats bacillifères par jour) fait craindre qu'une extirpation totale de la première côte, avec extirpation même limitée des arcs postérieurs des troisième et deuxième côtes, entraîne un affaissement trop brutal avec tendance à l'ensemencement de la base. Dans ce cas, la détente produite par l'extirpation isolée de la première côte, permet sans aucun choc opératoire d'éviter un pareil accident, et dans des temps ultérieurs, on pourra poursuivre la thoracoplastie en extirpant selon la résistance du malade et

l'abondance de son expectoration les deuxième, troisième et quatrième côtes au niveau de leurs arcs postérieurs, puis de leurs arcs antérieurs.

Bernou et Fruchaud, à la séance du 13 octobre 1934 de la Société d'Etudes Scientifiques sur la tuberculose, puis le 28 novembre 1934 à la Société Nationale de Chirurgie, ont préconisé, dans un même esprit, l'extirpation isolée mais dernière de la première côte. Ils espèrent ainsi obtenir un collapsus moins brutal du sommet pulmonaire que par les thoracoplasties du sommet intéressant les trois premières côtes.

Soit que l'on réalise celle-ci de haut en bas, thoracoplastie partielle du sommet, soit qu'on reporte à une dernière intervention l'extirpation des trois côtes supérieures, Bernou et Fruchaud affirment avec raison que ce dernier mode d'intervention « entraîne un collapsus brutal du poulmon, qui correspond sensiblement à celui que l'on aurait obtenu si l'on avait réséqué toutes les côtes en un seul temps ».

Si l'idée d'une extirpation isolée de la première côte s'est imposée presque en même temps à des chirurgiens n'ayant jamais collaboré, il est bien certain qu'il y avait là un mode d'intervention dont les avantages étaient incontestables.

Nous pensons, que ce principe étant admis, il est préférable *de commencer, et non finir*, par l'extirpation de la première côte.

En effet, nous avons vu anatomiquement que la première côte maintient suspendu le dôme plural. Tout se passe, toutes proportions gardées, comme si l'on envisageait une lourde tapis-

serie, attachée par son bord supérieur à de solides crochets au plafond, et dont les bords latéraux sont également fixés au mur par un système d'attaches forcément moins important. Si pour descendre cette tapisserie, on détache en premier lieu les bords, puis que dans une dernière manœuvre on le décroche du plafond, n'étant plus aucunement maintenue, elle s'effondre brusquement. Si au contraire, on commence par détacher la tapisserie du plafond, on pourra progressivement la descendre en détachant ses bords, ainsi on évitera un effondrement brutal.

Enfin, un autre argument peut être invoqué pour donner la préférence à l'extirpation totale isolée et première de la première côte. Dans le cas que nous avons envisagé, il s'agit d'un malade dont l'expectoration est abondante ; on ne sait pas s'il pourra faire les frais d'une thoracoplastie étendue. Il est moins dangereux pour lui de commencer par l'extirpation d'une côte, que de désosser une grande partie du thorax avec tous les dangers que cela peut comporter.

b) La situation de l'excavation commande dans certains cas *une extirpation totale de la première côte*, et bien souvent également une extirpation totale de la deuxième et troisième côtes. C'est le cas des cavités juxta-médiastinales.

La caverne juxta-médiastinale est-elle postérieure. — Il faut pratiquer la désarticulation costa-vertébrale. Proust et Maurer ont assez insisté sur ce fait, pour qu'il n'en semble inutile d'y revenir. Certes, la voie paravertébrale permet une pareille intervention, mais nous le redisons encore, elle ne peut être réalisée sans l'extirpation des troisième et deuxième côtes.

La caverne est-elle juxta-médiastriale antérieure. — Il est indispensable, pour obtenir son affaissement, de réséquer la portion cartilagineuse de la première côte, puis de faire une désarticulation chondro-sternale. Or, ceci ne peut être obtenu sans danger que par la voie antérieure.

INDICATIONS GENERALES

Il s'agit des malades, dont l'état général est moyen, et pour lesquels on craint une mauvaise résistance opératoire en cas de thoracoplastie étendue d'emblée. En ce qui les concerne, nous croyons qu'il est plus prudent de commencer par une extirpation de la première côte. On obtiendra ainsi non seulement une amélioration locale, mais un relèvement de l'état général qui permettra dans la suite une intervention plus efficace. D'autre part, on en tirera toujours d'utiles indications sur la résistance opératoire du sujet.

INDICATIONS PARTICULIERES

a) *Une cavité juxta-médiastinale antérieure para-apicale.* On peut réaliser par cette voie une extirpation des arcs antérieurs des deuxième et troisième côtes, plus une extirpation de la première côte.

b) Lésion peu importante du sommet, bien limitée dans le

cercle de la première côte ; une extirpation de la première côte peut seule suffire.

c) Une symphyse limitée du sommet avec cavité peu importante ; l'extirpation de la première côte associée au pneumothorax artificiel peut permettre un collapsus suffisant .

TECHNIQUE OPERATOIRE DE L'EXTIRPATION TOTALE ET ISOLEE DE LA PREMIERE COTE PAR VOIE CERVICALE

La technique opératoire que nous exposons est en général celle qui fut donnée au Congrès Français de Chirurgie par Proust et Dreyfus-Le Foyer. Certains détails et certaines modifications ont été apportées à cette technique depuis quelques mois, nous les exposerons brièvement.

POSITION DE L'OPERE

Le malade est placé sur la table d'opération dans le décubitus dorsal. Une alèze pliée est glissée en long sous la colonne vertébrale. Cette alèze ne doit pas dépasser en haut une horizontale passant par l'épine de l'omoplate. D'autres alèzes sont placées au-dessous de l'épaule du côté sain. La tête entourée d'un champ stérile, est soutenue et attirée du côté sain par un aide.

DESINFECTION DU CHAMP OPERATOIRE

Avec de la teinture d'iode au vingtième. Désinfection large du champ opératoire : le cou jusqu'à la racine des cheveux, l'épaule et la face antérieure du thorax.

ANESTHESIE LOCO-REGIONALE

(Novocaïne à un pour deux cents)

1° Anesthésie locale de la peau par une série de boutons intra-dermiques suivant le trajet de la première incision (artic. sterno-claviculaire, bord ant. du sterno-cléido-mastoïdien);

2° Anesthésie de l'extrémité antérieure de la côte par une injection sous-claviculaire antérieure. Une aiguille assez fine est enfoncée à l'union d'une verticale passant à deux travers de doigts en dehors de l'articulation sterno-claviculaire et d'une horizontale menée à un centimètre au-dessous de la clavicule. Rechercher le contact osseux. Glisser doucement l'aiguille en haut et en dehors sous la clavicule, au contact de la première côte. S'assurer toujours par aspiration que la lumière de l'aiguille n'est pas dans un vaisseau. Injecter dix centimètres cubes de novocaïne en retirant progressivement l'aiguille ;

3° Quelques centimètres cubes de novocaïne sont injectés dans le bord antérieur du trapèze et permettent ainsi une bonne anesthésie du spinal.

4° L'aiguille est enfoncée en profondeur jusqu'au contact du corps de la première côte (un centimètre en avant du trapèze, deux centimètres au-dessus de la clavicule.) Injection de dix centimètres cubes d'anesthésique.

INTERVENTION

I. — TEMPS SOUS-CLAVICULAIRE

Tracé de l'incision.

Première incision sous-claviculaire longue de 6 à 8 centimètres, dont l'extrémité interne est à l'aplomb de l'articulation sterno-claviculaire et dont l'extrémité externe à distance du bord antérieur du sterno-cléido-mastoïdien. L'incision est à un travers de doigt au-dessous de la clavicule. Dissociation des fibres du grand pectoral. Abord du cartilage de la première côte.

Libération des deux tiers antérieurs de la première côte. — Avec une longue aiguille, glissée au contact de la face supérieure de la côte, on injecte dix centimètres cubes de novocaïne en retirant progressivement l'aiguille. Cette manœuvre provoque la formation d'un œdème qui soulève d'un ou deux millimètres les gros vaisseaux et rend moins difficile la libération de la face supérieure, face dangereuse. Cette manœuvre sera exécutée doucement en utilisant la rugine plate à crochet. Cette rugine est placée bien à plat sur la face supérieure de la côte, le crochet directeur suit le bord externe de celle-ci. On libère ainsi d'avant en arrière, aussi loin que possible, la face supérieure de la première côte sous le contrôle de la vue, grâce à un écarteur long, étroit et coudé à 45°, que l'aide pousse doucement au fur et à mesure que la rugine progresse.

Le bord externe de la côte est libéré en même temps par le

crochet, dont le bord antérieur est tranchant. La rugine plate à crochet étant refirée doucement, il reste à libérer le bord interne de la côte et sa face inférieure. Cette libération du bord interne de la côte exige beaucoup de prudence. Avec une rugine étroite, en crochet, on parvient assez facilement à décercler la côte. La rugine progresse également d'avant en arrière ; elle détach de la côte successivement les fibres de l'articulation costo-claviculaire, desinsère le tendon du scalène antérieur ou le tubercule de Lisfranc constitue là un obstacle, qui gêne assez souvent la progression de l'instrument ; il suffit d'appliquer moins fortement pour passer facilement. Rugination à la raspatoire de la face inférieure.

II. — TEMPS SOUS-CLAVICULAIRE

Incision de 6 à 8 centimètres, partant à un travers de pouce au-dessus de la clavicule et suivant le bord externe du trapèze. On effondre le tissu cellulaire sous-cutané et l'aponévrose cervicale superficielle. Le bord antérieur du trapèze est isolé rapidement sur toute la hauteur de l'incision. Le spinal apparaît plaqué à la face profonde du trapèze, près de son bord antérieur. Par deux points au catgut, on recouvre le nerf de quelques fibres musculaires du trapèze pour éviter son contact immédiat avec les écarteurs et son exposition prolongée à l'air. On recherche à la partie antérieure de l'incision le bord postérieur du plexus brachial. Celui-ci, bien repéré, on dissocie et on résèque tout

le tissu cellulo-graisseux situé entre le bord antérieur du trapèze en arrière, le bord postérieur du plexus en avant et la première côte dans le fond. Quelques branches veineuses trapéziennes sont sectionnées entre deux ligatures. De fins rameaux nerveux du plexus cervical superficiel sont également sectionnées ou même réséqués. La première côte apparaît par son bord externe à un ou deux centimètres en avant de son articulation avec l'apophyse transverse. Elle est abordée par sa face supérieure que l'on rugine.

*Dénudation à la rugine du tiers postérieur
du corps de la première côte*

Quelques centimètres cubes de novocaïne sont injectés dans le scalène postérieur que l'on récline, puis dans le scalène moyen que l'on détache à la rugine de la première côte, enfin dans le premier espace intercostal. Avec des longues et étroites rugines de Maurer, on parvient facilement à libérer trois à quatre centimètres de la partie postérieure du corps de la première côte que l'on rugine jusqu'au point où l'on était arrivé par voie sous-claviculaire. Section de la première côte à un centimètre de l'apophyse transverse. Avec une pince de Museux on soulève légèrement la côte ; ainsi sous le contrôle de la vue, on libère facilement avec une rugine droite toute la face inférieure de la côte.

Désarticulation chondro-costale et extirpation du segment antérieur en empiétant d'un centimètre sur le cartilage costal.

Désarticulation costo-transversaire et costo-vertébrale. — Avec des écarteurs de Farabeuf on récline en arrière le scalène postérieur. Un écarteur protège les racines 7 et 8 du plexus brachial. Ce temps exige une excellente anesthésie, car cette portion du col correspond par son bord supérieur à la huitième cervicale, par son bord inférieur à la première dorsale et par sa face antérieure au ganglion étoilé. On pratiquera donc trois injections de 5 à 10 cmc. de novocaïne, l'une au bord supérieur du col, l'autre à son bord inférieur, une dernière sur sa face antérieure. Enfin, avec une aiguille assez fine, on injectera deux centimètres cubes dans l'articulation costo-transversaire. Avant toute tentative de désarticulation on rugine avec soin le bord supérieur et la face antérieure du col jusqu'à la tête costale. On ouvre l'articulation costo-transversaire avec un bistouri à résection et l'on poursuit la rugination de la face postérieure du col et de son bord inférieur. Il est préférable dans certains cas de réséquer l'apophyse transverse avant de poursuivre la rugination du col de la côte. L'extrémité interne de la côte ne tient plus que par l'articulation costo-vertébrale dont les ligaments cèdent à la pression de la rugine sur la partie antérieure de l'interligne articulaire. En fin d'opération, après dénudation, on résèque avec la pince à transverses de Maurer l'apophyse transverse. Toutes ces manœuvres doivent être conduites avec la plus grande douceur. La première côte doit être extraite de son étui périostique sans aucune section musculaire, sans aucune hémorragie. La plaie est fermée par quelques agrafes après la mise d'un petit drain N° 18. L'écoulement séro-sanglant est insignifiant.

SUITES OPERATOIRES

Dans les différents cas que nous avons vu opérer, nous avons été frappés de l'absence totale de choc opératoire. Le pouls calme souvent à 80, bien frappé. Pendant quelques jours le malade accuse souvent un léger engourdissement du bras du côté de l'intervention. Dans un cas sur neuf interventions, est apparue une légère parésie qui persistait trois semaines. Dans un autre, un syndrome de Claude Bernard-Horner également passager. La température oscille entre 38° et 38°5 et se stabilise rapidement. Les malades peuvent être levés du quatrième au sixième jour.

OBSERVATIONS

Observation N° 1 (Recueillie à l'Hôpital Laënnec, Service du professeur agrégé Lardennois).

Charles Ba...

Début de la maladie remonte au mois de décembre 1932. En janvier 1933 vient consulter au Dispensaire Léon Bourgeois ; on trouve une infiltration du sommet droit et des bacilles de Koch dans l'expectoration. Suit un traitement par la crisalbine, le poids

reste stationnaire, 52 kilos, température entre 37° le matin et 37°5 le soir, 20 expectorations par 24 heures. En décembre 1934, aggravation du côté droit, apparition des lésions excavées. Trois tentatives de pneumothorax artificiel échouent. L'état général reste stationnaire, même légère reprise de poids de 2 kilos. En mars 1934, apparition de quelques taches du côté gauche. Une thoracoplastie est envisagée, mais, étant donné les lésions suspectes du côté opposé, une intervention étendue d'emblée ne peut être essayée. Le 1^{er} septembre, le docteur Dreyfus-Le Foyer fait une extirpation isolée de la première côte par voie cervicale. L'intervention se déroule normalement, les suites opératoires ont été des plus heureuses. L'état général du malade a permis l'exécution d'un premier temps paravertébral avec résection des quatrième, troisième et deuxième côtes le 12 octobre 1934, à un temps axillaire le 5 novembre 1934, avec extirpation des arcs moyens des deuxième, troisième, quatrième et cinquième côtes, et le 14 décembre d'un deuxième et dernier temps paravertébral avec extirpation des arcs postérieurs des cinquième, sixième et septième côtes, et désarticulation des transverses. Un cliché radiologique confirmait le bon collapsus du côté droit et la non-évolution des taches suspectes du côté gauche. Le malade sort le 14 décembre 1934 avec un assez bon état général, température normale, 1 à 5 expectorations muqueuses et non bacillaires.

Observation N° 2 :

Mlle Renée Fre..., 25 ans.

Début en mai 1933. En septembre 1933, création d'un pneumothorax artificiel pour lésions excavées du sommet droit. En janvier 1934, elle entre au Sanatorium de la Bucaille avec bon état général, poids 53 kilos 700, température 37°-37°7. Son cliché d'entrée montrait l'image d'un hydro-pneumothorax à droite, liquide au sixième espace, adhérence partiel du sommet et bon collapsus

du reste du poumon. De janvier à septembre 1934, six ponctions évacuatrices sont pratiquées, les insufflations sont maintenues régulièrement. Depuis janvier 1935, pas de reproduction du liquide, mais le pneumothorax devient insuffisant pour collaber la cavité du sommet. En février 1935, une ablation de la première côte est faite (Docteur Dreyfus-Le Foyer). Cette intervention réduit considérablement le volume de la cavité. Pendant plusieurs jours, l'expectoration est restée négative, mais des examens ultérieurs ont montré des bacilles de Koch. On décide de compléter la thoracoplastie par l'extirpation des arcs postérieurs des deuxième, troisième, quatrième et cinquième côtes. L'intervention se déroule normalement (19 mars), mais après la résection des deuxième, troisième, quatrième et cinquième côtes, à 1 centimètre des transverses, la malade se trouve fatiguée et on est obligé d'interrompre l'intervention. Cet incident n'a eu aucune suite et le 10 avril on réintervient pour extirper les cols et les apophyses transverses des deuxième, troisième et cinquième côtes laissées en place. Actuellement, on maintient encore son pneumothorax, sa température est de 37°7, l'expectoration nulle et l'homogénéisation des crachats ne révèle plus de bacilles de Koch.

Observation N° 3 :

Jean Po..., 18 ans.

Début de la maladie en août 1933 par toux, amaigrissement, expectoration mucopurulente. En septembre 1933, une première bacilloscopie est positive. Entré au Sanatorium départemental de la Buaille à Aincourt en octobre 1933. Un examen radiologique montrait à cette époque, *à droite*, semis de taches fines, dans les deux tiers supérieurs du champ pulmonaire avec spélonque de la grosseur d'une noix au niveau de la clavicule.

A gauche : des taches périhilaires et des calcifications du sommet. 3 à 4 crachats par jour avec présence de bacilles de Koch, le poids

était de 40 kilos 300, la température maxima de la journée, 37°5. Durant son séjour, aucune modification du point de vue général, augmentation du poids, localement (janvier 1934) aggravation du côté droit, agrandissement de la cavité et apparition d'une deuxième cavité juxtaposée. Du côté gauche, nettoyage radiologique. Une tentative de pneumothorax droit donne en janvier un décollement sous-lésionnel sans aucune efficacité, aussi l'abandonne-t-on en mai 1934. L'état général reste bon, le poids passe en février à 49 k. 600, les expectorations sont au nombre de dix et bacillifères, on décide une thoracoplastie. Un cliché fait avant l'intervention a montré une disparition de la deuxième cavité, tandis que la première cavité était en voie de régression et répondait à l'arc antérieur de la première côte. Autour de cette lésion un parenchyme en voie de remaniement. Craignant une activation de la lésion restante, le Docteur Dreyfus-Le Foyer limite la première intervention (12 mars 1935) à une extirpation de la première côte par voie cervicale. A la suite de l'extirpation de la première côte, la cavité a diminuée des deux tiers, mais il semble que les petites taches sous-cavitaires que l'on voyait avant l'intervention se soient légèrement agrandies. D'autre part, le malade a fait une petite hémoptysie 6 jours après le premier temps. Dans ces conditions, au deuxième temps (6 avril 1931), on extirpe les arcs antérieurs des deuxième, troisième et quatrième côtes. Le deuxième temps a été aussi bien supporté que le premier, la température s'est stabilisée dès le troisième jour autour de 37°4. Le nombre de crachats est encore d'une dizaine, en majeure partie des crachats muqueux, et le malade a commencé à se lever le sixième jour de l'intervention. La dernière intervention est encore trop récente pour juger si l'affaissement est suffisant et si des temps ultérieurs sont nécessaires.

Observation N° 4 (Recueillie à l'Hôpital Laënnec, Service du professeur agrégé Lardennois.)

Mme Raymonde Vi..., 25 ans.

Présente au mois de décembre une température oscillante entre 38°5-39°, expectoration abondante riche en bacilles de Koch. L'examen radiologique révèle des taches et marbrures au sommet et à la partie moyenne du poumon droit. En janvier 1931, création d'un pneumothorax artificiel droit, amélioration de l'état général, absence de fièvre. En avril, symphyse pleurale précoce nécessitant l'abandon du pneumothorax. Pendant 2 ans et demi, l'état général permet à la malade de reprendre son travail. En décembre 1933, rechute, le cliché montre l'image d'une lobite supérieure droite excavée. La thoracoplastie étendue est donc décidée. On commence par l'ablation de la première côte par voie cervicale (Docteur Dreyfus-Le Foyer, le 15 décembre 1934), suivie de trois autres temps : postéro-supérieur, postéro-inférieure et axillaire. A la suite de la dernière intervention (25 janvier 1935), guérison radiologique, diminution de l'expectoration encore bacillaire.

Observation N° 5 :

M. Félix Hau..., 44 ans.

Début de la maladie par hémoptysie en avril 1931. Fait plusieurs séjours dans différents sanatoriums sans avoir reçu une thérapeutique spéciale. En janvier 1934, un essai infructueux de pneumothorax artificiel est suivi d'une phrénicectomie droite. Fin mars, il entre au Sanatorium départemental de la Bucaille à Aincourt. A ce moment son poids était de 50 k. 300, pour une taille d'1 m. 52; 40 expectorations muco-purulentes et bacillifères, 37°5 comme température maxima de la journée. Son cliché radiologique montrait une opacité homogène de la totalité du champ pulmonaire droit. A gauche, image radiologique normal. Pendant son séjour le poids oscille entre 52 et 54 kilos, la température maxima ne dépasse pas 37°8 ; les expectorations restent aussi abondantes (40 à 45) et bacillifères. Pas de modifications de l'image radiologique.

En vue d'une intervention, on pratique une ponction exploratrice. Celle-ci, positive, est suivie d'une ponction évacuatrice. On retire 800 cmc d'un liquide purulent riche en B. K à l'examen direct et sans germes associés. Une insufflation de 400 cmc d'air, et un cliché pris après cette préparation donne l'image d'un hydropneumothorax avec un sommet adhérent à sa partie supéro-externe. Dans ces conditions, pour éviter un collapsus brutal, le Docteur Drefus-Le Foyer procède, le 5 mars 1935, à l'extirpation de la première côte par voie cervicale. Les suites opératoires ont été bonnes en dehors d'une légère parésie dans le territoire du nerf cubital qui persistait trois semaines. Le 6 avril 1935, le bon état général permet l'exécution d'un temps parasternal. Arcs antérieurs des deuxième, troisième et quatrième côtes. Cette intervention diminue et modifie le nombre des crachats, qui de 30 tombent au chiffre de 18. L'examen direct y décèle encore la présence du bacille de Koch.

Observation N° 6 :

M. Gabriel Yerm..., 39 ans.

Début insidieux en juin 1933. En août 1933, présence de bacilles de Koch dans l'expectoration. En septembre 1933, entre au Sanatorium de la Bucaille. Poids: 57 k. 200, taille 1 m. 66, 20 expectorations bacillifères par 24 heures, température entre 37° et 37°5. Le cliché radiologique montrait, à gauche, image cavitaire occupant le tiers supérieur du champ, image floconneux au-dessous. A droite, tractus et quelques taches au tiers inférieur et base. Le 29 mai 1934, un pneumothorax gauche est institué, des adhérences du sommet empêchent un collapsus de la cavité malgré des pressions positives. L'expectoration reste toujours bacillifère. Le 20 novembre 1934, poussée liquidienne, augmentation du nombre des crachats (30). Même image radiologique. L'état général ne subit pas de modifications, le poids passe à 60 k. 500 et la température maxima

de la journée ne dépasse pas 37°7. Pour tâter la résistance opératoire du malade, on commence par une extirpation isolée de la première côte; suites opératoires normales, mais le cliché radiologique au dixième jour de l'intervention montre un réveil d'activité des lésions pulmonaires droites. On se contente pour le moment d'agir par le maintien du pneumothorax, pour partaire le collapsus partiel et mon total obtenu par la première intervention. Cette observation démontre une fois de plus, que l'extirpation de la première côte peut parfaitement être tolérée là où une thoracoplastie partielle du sommet avec ablation limitée des trois premières côtes serait vouée à un échec certain.

Observation N° 7 :

Mme Jeanne War..., 30 ans.

En avril 1931, constatation de taches au sommet du poumon gauche et expectoration bacillifère. En septembre, création d'un pneumothorax artificiel abandonné peu de temps après. En novembre 1933, elle entre au Sanatorium de la Bucaille. Poids, 56 k. 200, température 37°5, 3 à 4 expectorations muco-purulentes et bacillifères. Le cliché radiologique montre, *à droite*, quelques taches parahilaires et sous-claviculaires. *A gauche*, grosse spéléonque sus et sous-claviculaire juxta-pariétale. Pendant son séjour, l'état général et local ne subit aucune modification. En présence de cette grosse cavité secrétante, le Docteur Dreyfus-Le Foyer fait, le 2 avril 1935, une extirpation isolée de la première côte, par vois sous et sus-claviculaire. Au cours du deuxième temps, on tombe sur une côte cervicale s'insérant en partie sur la première côte et en partie sur l'apophyse transverse de cette première côte. On fait une résection de la côte cervicale et de son apophyse transverse, ainsi que de l'apophyse transverse propre à la première côte. Celle-ci présente certaines particularités : un gros tubercule de Lisfranc à 1 cm. du bord cartilagineux d'où part une crête qui suit le bord

interne de la côte. Les suites opératoires ont été normales. La température est de 37°5, 10^e expectorations bacillifères. Le résultat après la première côte n'a pas été assez satisfaisant, il faut envisager plusieurs temps ultérieurs, la cavité ayant gardé les mêmes dimensions.

Observation N° 8 (Recueillie à l'Hôpital Laënnec, Service du professeur agrégé Lardennois).

Pierre Nar..., 22 ans.

Hémoptysie en août 1930. En septembre 1931, phrénicectomie pour grande cavité du sommet droit sans aucune efficacité. Echec de deux tentatives de pneumothorax artificiel. Pour cette cavité abondamment sécrétante (60 expectorations bacillifères), le Docteur Dreyfus-Le Foyer commence la thoracoplastie par ablation en totalité de la première côte par voie cervicale. Résultat peu satisfaisant oblige de continuer par deux temps paravertébraux (ablation des arcs postérieurs et résection des apophyses transverses des 2°, 3°, 4°, 5°, 6° et 7° côtes) et un quatrième temps parasternal (arcs antérieurs des 2°, 3° et 4° côtes). Actuellement état général très satisfaisant, t. 37°7 au maximum, 30 expectorations encore bacillifères.

Observation N° 9 (Recueillie à l'Hôpital Laënnec, service du professeur agrégé Lardennois).

Mme Boy..., 23 ans.

Au cours d'une grossesse (mars 1931), apparition d'une infiltration du sommet gauche, expectoration avec présence de bacilles de Koch. Institution d'un pneumothorax thérapeutique bien entretenu jusqu'en août 1931 quand après l'accouchement apparition de liquide et poussée évolutive droite. Cure sanatoriale avec aurothérapie jusqu'en août 1934. L'état général s'améliore, le poids augmente de 3 kgs. La température se stabilise mais localement ; à

son entrée à Laënnec on constate radiologiquement : à *gauche* : spélonque du sommet; à *droite* : des taches inter-cléido-hilaires. Le premier temps de l'intervention consiste en ablation totale de la première côte par voie cervicale. A la suite de cette intervention, apparition d'un syndrome de Claude Bernard-Horner qui disparut sans laisser de séquelles. Deux nouveaux temps paravertébraux et un temps parasternal sont bien supportés par la malade. Le collapsus de la cavité est total, l'expectoration se réduit à un à deux crachats muqueux et non bacillifères. La malade quitte l'hôpital le 7 mars en bon état.

CONCLUSIONS

- 1° L'extirpation isolée de la première côte par voie sous et sus-claviculaire est une intervention peu choquante réalisant un affaissement important et non brutal du sommet pulmonaire. Elle doit être, dans la majorité des cas, considérée comme premier temps d'une thoracoplastie plus ou moins étendue.
- 2° Elle permet un affaissement progressif, et de ce fait elle est indiquée dans les cas où l'on craint un ensemencement de la base (large excavation avec expectoration abondante et bacillifère).
- 3° Elle est indiquée lorsque l'état général ne permet pas une intervention d'emblée importante.
- 4° Elle est encore indiquée lorsque du côté opposé il existe des lésions qui paraissent stabilisées, mais qui laissent des doutes sur la possibilité d'un réveil à la suite d'une intervention trop importante.

Vu : Le Doyen:

G. ROUSSY

Vu : Le Président de la Thèse:

PROUST.

Vu et permis d'imprimer.

Le Recteur de l'Académie de Paris:

S. CHARLÉTY.

BIBLIOGRAPHIE

- BERNOU ET H. FRUCHAUD. — De la fragmentation opératoire des thoracoplasties partielles. *Revue de Tuberculose* N° 10, Décembre 1934, p. 1.108.
- BERNOU, FRUCHAUD ET BERNARD. — Thoracoplastie du sommet avec apicolyse par voie postérieure. *Archives médico-chirurgicales de l'appareil respiratoire* 1930. t. V, N° 3.
- BÉRARD. — Technique de la Thoracoplastie paravertébrale postérieure. *Journal de Chirurgie*, Sept. 1923, t. XXII, p. 225.
- CHARRIER ET LOUBAT. — Traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire, technique, indication et résultats. Masson et Cie, édit., Paris 1932.
- P. DREYFUS-LE FOYER. — Le traitement chirurgical des perforations pleuro-pulmonaires au cours du pneumothorax artificiel et l'oléothorax. Paris 1933, Arnette, éditeur.
- H. FRUCHAUD. — Etude anatomo-chirurgicale des vaisseaux scapulaires postérieurs. *Annales d'Anatomie Pathologique et d'Anatomie Normale Médico-Chirurgicale*. Tome 12, N° 2, Février 1935, page 144.
- JACOBOVI. — Technique de la phrénicectomie et de la résection de la première côte dans le traitement chirurgical de la tuberculose pulmonaire. *Journal de Chirurgie* 1923, p. 116.

H. JOLLY. — Dôme pleural. *Science Médicale Pratique*, 1^{er} Décembre 1934, page 682.

P.-L. LYONNET. — Le collapsus chirurgical du sommet dans le traitement de la tuberculose pulmonaire. L'abord de la première côte et du dôme pleural. *Etude anatomo-chirurgicale*, Paris 1930. Arnette, éditeur.

MALLET-GUY ET DESJAQUES. — Technique de la résection des deux premières côtes par la voie postéro-externe sus-scapulaire. *Lyon-Chirurg.* 1827.

MALLET-GUY ET DESJAQUES. — La résection des deux premières côtes. *Journal de Chirurgie* N° 2, Août 1929, p. 160.

MAURER ET J. MEGNIN. — Quelques précisions anatomiques utiles pour la phrénicectomie, la scalénotomie et l'extirpation de la première côte. *Presse Méd.*, 17 avril 1932, p. 685.

R. PROUST, MAURER ET ROLLAND. — Les articulations costo-vertébrales étudiées au point de vue de leur abord chirurgical. *Annales d'Anatomie Pathologique*, tome IX 1932, p. 863.

PROUST, DREYFUS-LE FOYER, A. MAURER ET J. ROLLAND. — Remarque sur l'anatomie topographique de la région du dôme pleural et sur l'abouchement des veines intercostales. Application aux examens pleuroscopiques. *Annales d'Anatomie Pathologique*, Tome IX 1932, p. 1.005.

R. PROUST ET A. MAURER. — Présentation de quatre observations d'apicolyse par voie para-vertébrale avec ablation de la première côte dans sa totalité. *Bulletin et Mémoires de la Soc. Nat. de Chirurgie*, T. LVIII, p. 1.067.

- R. PROUST, A. MAURER ET H. BENOIT. — Le repérage des organes précostaux au cours de l'abord postérieur de la première côte. *Annales d'Anatomie Pathologique*. Tome X, 1933, p. 962.
- R. PROUST ET P. DREYFUS-LE FOYER. — Extirpation totale de la première côte par voie cervicale. *Congrès Français de Chirurgie*, 43^e session, Paris 1934.
- R. PROUST ET H. BENOIT. — Orientation de la première côte. La projection cervicale et ses rapports avec le dôme pleural en vue de la thoracoplastie supérieure. *Annales d'Anatomie Pathologique*. Tome X 1933, page 90.
- H. ROUVIÈRE. — *Anatomie Humaine*, pages 542, 705.

